



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114873854 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 09

(21) 申请号 202210526082.8

(22) 申请日 2022.05.16

(71) 申请人 江苏佰大幕墙科技有限公司

地址 226000 江苏省南通市如皋市城北街
道跃龙西路6号

(72) 发明人 马涛 杨强

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

专利代理师 刘林峰

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

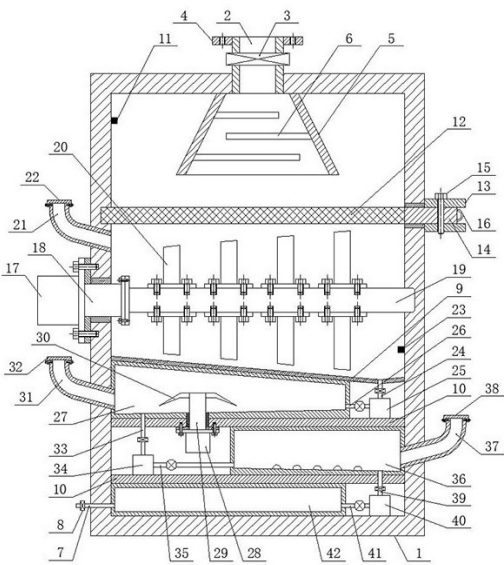
权利要求书3页 说明书7页 附图1页

(54) 发明名称

一种铝型材加工污水处理系统及其处理方法

(57) 摘要

本发明公开了一种铝型材加工污水处理系统及其处理方法,包括壳体、初步处理机构、好氧处理机构、厌氧处理机构和分流箱;在壳体内部自上而下依次间隔设有导流板和两个隔板,并上下分割成第一区域、第二区域、第三区域和第四区域;在第一区域内设有初步处理机构;在第二区域内设有好氧处理机构和第一压滤机,且初步处理机构的出口通过第一压滤机与好氧处理机构的入口连通;在第三区域内设有第二压滤机和厌氧处理机构,且好氧处理机构的出口通过第二压滤机与厌氧处理机构的入口连通;在第四区域内设有分流箱和第三压滤机,且厌氧处理机构的出口通过第三压滤机与分流箱的入口连通。本发明实现了对铝型材污水进行综合处理,降低了环境危害。



1. 一种铝型材加工污水处理系统,其特征在于:包括壳体、初步处理机构、第一压滤机、好氧处理机构、第二压滤机、厌氧处理机构、第三压滤机和分流箱;在所述壳体的内部自上而下依次间隔水平设有与其相匹配的导流板和两个隔板,并通过导流板和隔板上下依次分割成第一区域、第二区域、第三区域和第四区域;在第一区域内设有初步处理机构,并通过初步处理机构对污水进行初步处理;在第二区域内左右间隔设有好氧处理机构和第一压滤机,且所述初步处理机构的出口通过第一压滤机与所述好氧处理机构的入口密封连通;在第三区域内左右间隔设有第二压滤机和厌氧处理机构,且所述好氧处理机构的出口通过第二压滤机与所述厌氧处理机构的入口密封连通;在第四区域内左右间隔设有分流箱和第三压滤机,且所述厌氧处理机构的出口通过第三压滤机与所述分流箱的入口密封连通。

2. 根据权利要求1所述的一种铝型材加工污水处理系统,其特征在于:所述导流板水平固定设置在所述壳体的内部中间位置,且其右端边沿倾斜向下设置后,再倾斜向上翻边,并与所述壳体的内侧壁密封固定连接,形成漏斗形状,对经初步处理后的污水进行导流。

3. 根据权利要求2所述的一种铝型材加工污水处理系统,其特征在于:还包括进水管、第一电磁阀、连接法兰、排水管和第二电磁阀;在所述壳体的上表面中间位置还竖直设有与第一区域密封连通的进水管,所述进水管的下端竖直向下延伸至所述壳体的内部,并与第一区域密封连通;在所述进水管的上端还套接设有连接法兰,并通过连接法兰与铝型材加工污水源连接;在所述进水管上还固定设有第一电磁阀,且所述第一电磁阀设于所述连接法兰与所述壳体之间,控制进水管的通断;在所述壳体的外侧面靠分流箱一侧还水平垂直设有排水管,所述排水管靠近分流箱的一端与垂直延伸至第四区域内,并与所述分流箱的出口密封连通;在所述排水管上远离壳体的一端还固定设有第二电磁阀,并通过第二电磁阀控制排水管的通断。

4. 根据权利要求3所述的一种铝型材加工污水处理系统,其特征在于:所述初步处理机构包括活性炭吸附层、限位板、固定块、销轴、把手、第一加料管和第一密封盖;在第一区域内偏上位置水平设有与壳体内部相匹配的活性炭吸附层,所述活性炭吸附层与所述壳体水平横向滑动连接,且其左侧面抵紧在所述壳体的左内侧壁上;在所述活性炭吸附层的右侧面还水平固定设有与其相匹配的固定块,且所述固定块的右侧面水平垂直延伸出所述壳体的外侧面;在所述固定块超出壳体部分的上下两侧还水平对称设有限位板,且每一所述限位板分别与所述壳体的对应外侧面固定连接;在上面一个所述限位板的上表面中间位置还竖直设有销轴,所述销轴的下端竖直向下依次贯穿上面一个所述限位板、固定块以及下面一个所述限位板,并对所述活性炭吸附层进行水平方向限位;在所述固定块的右侧面还垂直设有把手,且所述把手与两个所述限位板互不干涉设置;在所述壳体的左外侧面偏上位置还竖直倾斜设有第一加料管,所述第一加料管设于所述活性炭吸附层的下方,且其下端倾斜向下延伸至第一区域内,在所述第一加料管的上端还水平套接设有与其相匹配的第一密封盖,且二者之间密封螺接。

5. 根据权利要求4所述的一种铝型材加工污水处理系统,其特征在于:还包括第一电机、第一转轴、搅拌轴、搅拌片和PH值测试器;在所述壳体的左外侧面相对于第一区域位置处还水平设有第一电机,所述第一电机间隔设于所述第一加料管的下方,且其输出端向第一区域内水平延伸,并与同轴心设置的所述第一转轴的左端联动连接;所述搅拌轴水平设置,且其左端与所述第一转轴的右端同轴心联动连接,其右端与所述壳体的右内侧壁对应

位置转动连接;在所述搅拌轴的外圆周面上还从左至右依次间隔竖直设有数个搅拌层,且在每一所述搅拌层内沿其圆周方向还分别均布间隔竖直设有数个搅拌片,每一层所述搅拌片的长度从左至右逐渐加长,且每一所述搅拌片的一端分别与所述搅拌轴螺接固定,其另一端分别与所述导流板以及所述活性炭吸附层互不干涉设置;在第一电机的带动下,搅拌片随着搅拌轴进行转动,将过滤后的污水与氢氧化钠粉末以及聚丙烯酰胺搅拌均匀;在所述壳体的右内侧壁中间位置还设有PH值测试器,所述PH值测试器间隔设置在所述导流板的正上方,并对第一区域内铝型材加工污水的PH值进行监测。

6. 根据权利要求4所述的一种铝型材加工污水处理系统,其特征在于:在所述壳体的内顶面中间位置还水平贴合固定设有喇叭状的缓冲箱,所述缓冲箱设置在第一区域内,且其上端为小径端,并与所述进水管的下端密封连通;在所述缓冲箱的内部还自上而下水平平行间隔交错设有数个隔板,每一所述隔板均与所述缓冲箱的内部对应位置相匹配,且其长度均为所述缓冲箱对应位置长度的四分之三,靠左侧设置的每一所述隔板的左端面分别与所述缓冲箱的左内侧壁固定连接,且靠右侧设置的每一所述隔板的右端面分别与所述缓冲箱的右侧内侧壁固定连接;所述缓冲箱间隔设于所述初步处理机构的正上方,且其大径端与所述活性炭吸附层正对着设置;铝型材加工污水通过进水管进入缓冲箱内,经隔板进行缓冲减速后,再流入活性炭吸附层进行过滤;在所述壳体的一内侧壁偏上位置还设有液位计,所述液位计设置在所述缓冲箱大径端所在水平面的偏上位置,并与所述第一电磁阀电性连接。

7. 根据权利要求5所述的一种铝型材加工污水处理系统,其特征在于:所述好氧处理机构包括曝气池、第二出水管、第二电机、第二转轴、搅拌叶、第二加料管和第二密封盖;所述曝气池和第一压滤机左右间隔固定设置在上面一个所述隔板的上表面,且二者之间通过第二出水管密封连通,并在所述第二出水管上还设有第一水泵;在所述壳体的左外侧面相对于第二区域位置处还竖直倾斜设有第二加料管,所述第二加料管设于所述第一电机的下方,且其下端倾斜向下延伸至所述曝气池内,在所述第二加料管的上端还水平套接设有与其相匹配的第二密封盖,且二者之间密封螺接;在上面一个所述隔板的下表面还竖直设有第二电机,所述第二电机设置在第三区域内,且分别与所述第二压滤机以及厌氧处理机构互不干涉设置,所述第二电机的输出端竖直向上延伸至所述曝气池内,并与竖直设置的所述第二转轴的下端联动连接;在所述第二转轴的上端沿其圆周方向还均布间隔水平设有数个搅拌叶,且在第二电机的带动下,搅拌叶随着第二转轴进行转动,对曝气池内的污水进行搅拌。

8. 根据权利要求7所述的一种铝型材加工污水处理系统,其特征在于:所述厌氧处理机构包括密闭储罐、第四出水管、第三加料管和第三密封盖;所述第二压滤机和密闭储罐左右间隔固定设置在下面一个所述隔板的上表面,且二者之间通过第四出水管密封连通,并在所述第四出水管上还设有第二水泵;在所述壳体的右外侧面相对于第三区域位置处还竖直倾斜设有第三加料管,且所述第三加料管的下端倾斜向下延伸至所述密闭储罐内,在所述第三加料管的上端还水平套接设有与其相匹配的第三密封盖,且二者之间密封螺接;在所述密闭储罐的内底面还设有超声波震荡器。

9. 根据权利要求8所述的一种铝型材加工污水处理系统,其特征在于:还包括第一出水管、第三出水管、第五出水管和第六出水管;所述第一压滤机的入口与竖直设置的所述第一

出水管的下端密封连通,且所述第一出水管的上端经导流板的下端竖直向上延伸至第一区域内,并将经初步处理后的污水通入第一压滤机内进行压滤处理;所述第二压滤机的入口与竖直设置的所述第三出水管的下端密封连通,且所述第三出水管的上端竖直向上延伸至所述曝气池内,并将曝气池内的污水通入第二压滤机内进行压滤处理;所述分流箱和第三压滤机左右间隔固定设置在所述壳体的内底面上,且二者之间通过第六出水管密封连通,并在所述第六出水管上还设有第三水泵;所述第三压滤机的入口与竖直设置的所述第五出水管的下端密封连通,且所述第五出水管的上端竖直向上延伸至所述密闭储罐内,并将密闭储罐内的污水通入第三压滤机内进行压滤处理;在所述第一出水管、第三出水管以及第五出水管上还分别设有电磁阀,用于控制对应出水管的通断。

10. 根据权利要求1~9任意一项所述的一种铝型材加工污水处理系统的处理方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 铝型材加工污水通过进水管进入缓冲箱内,经横板进行缓冲减速后,再流入活性炭吸附层进行过滤,并流入第一区域的搅拌范围内;

(2) 通过第一加料管向第一区域内加入氢氧化钠粉末,在第一电机的驱动下,搅拌片随搅拌轴转动对污水进行搅拌,来调节污水的pH值至7.5~8.0;

(3) 然后通过第一加料管向第一区域内加入聚丙烯酰胺,在第一电机的驱动下,搅拌片随搅拌轴转动对污水进行搅拌,再静置15~20min后,污水中产生絮状物;

(4) 通过导流板和第一出水管的配合,将初步处理后的污水通入第一压滤机进行压滤处理,收集压滤后的固定沉淀物;

(5) 通过第一水泵将压滤后的污水通入曝气池,再通过第二加料管向曝气池内加入好氧活性污泥,然后在第二电机的驱动下,通过搅拌叶对污水进行充分搅拌后,再静置15~20h;

(6) 通过第三出水管将经曝气池处理后的污水通入第二压滤机进行压滤处理,收集压滤后的固定沉淀物;

(7) 通过第二水泵将压滤后的污水通入密闭储罐,再通过第三加料管向密闭储罐内加入厌氧活性污泥,然后通过超声波震荡器将污水和厌氧活性污泥进行充分混合后,再静置15~20h;

(8) 通过第五出水管将经密闭储罐处理后的污水通入第三压滤机进行压滤处理,收集压滤后的固定沉淀物;

(9) 通过第三水泵将压滤后的污水通入分流箱,再经排水管进行分流处理。

一种铝型材加工污水处理系统及其处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铝型材技术领域,具体涉及一种铝型材加工污水处理系统及其处理方法。

背景技术

[0002] 铝是良好的节能环保材料,已广泛应用于建筑、包装、运输等行业。铝型材加工时,用水量较大,会产生大量污水,污水成分复杂,如若不加以处理而直接进行排放,则必将污染环境,所以进行污水处理是必须和必要的。目前对铝型材加工产生的污水的研究多局限于去除某单一的离子,且处理方法单一,普遍存在药剂用量大、反应时间长、操作繁琐、剩余污泥多、二次污染、成本高等问题,而且不能真正使污水达到无害化的排放目的。因此,以上问题亟需解决。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种铝型材加工污水处理系统及其处理方法,实现了对铝型材加工过程中产生的污水进行综合处理,处理方式多样化,处理效果好,有效降低了铝型材加工污水中的有害物质含量,降低了环境危害。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采取如下技术方案:本发明的一种铝型材加工污水处理系统,其创新点在于:包括壳体、初步处理机构、第一压滤机、好氧处理机构、第二压滤机、厌氧处理机构、第三压滤机和分流箱;在所述壳体的内部自上而下依次间隔水平设有与其相匹配的导流板和两个隔板,并通过导流板和隔板上下依次分割成第一区域、第二区域、第三区域和第四区域;在第一区域内设有初步处理机构,并通过初步处理机构对污水进行初步处理;在第二区域内左右间隔设有好氧处理机构和第一压滤机,且所述初步处理机构的出口通过第一压滤机与所述好氧处理机构的入口密封连通;在第三区域内左右间隔设有第二压滤机和厌氧处理机构,且所述好氧处理机构的出口通过第二压滤机与所述厌氧处理机构的入口密封连通;在第四区域内左右间隔设有分流箱和第三压滤机,且所述厌氧处理机构的出口通过第三压滤机与所述分流箱的入口密封连通。

[0005] 优选的,所述导流板水平固定设置在所述壳体的内部中间位置,且其右端边沿倾斜向下设置后,再倾斜向上翻边,并与所述壳体的内侧壁密封固定连接,形成漏斗形状,对经初步处理后的污水进行导流。

[0006] 优选的,还包括进水管、第一电磁阀、连接法兰、排水管和第二电磁阀;在所述壳体的上表面中间位置还竖直设有与第一区域密封连通的进水管,所述进水管的下端竖直向下延伸至所述壳体的内部,并与第一区域密封连通;在所述进水管的上端还套接设有连接法兰,并通过连接法兰与铝型材加工污水源连接;在所述进水管上还固定设有第一电磁阀,且所述第一电磁阀设于所述连接法兰与所述壳体之间,控制进水管的通断;在所述壳体的外侧面靠分流箱一侧还水平垂直设有排水管,所述排水管靠近分流箱的一端与垂直延伸至第四区域内,并与所述分流箱的出口密封连通;在所述排水管上远离壳体的一端还固定设有

第二电磁阀,并通过第二电磁阀控制排水管的通断。

[0007] 优选的,所述初步处理机构包括活性炭吸附层、限位板、固定块、销轴、把手、第一加料管和第一密封盖;在第一区域内偏上位置水平设有与壳体内部相匹配的活性炭吸附层,所述活性炭吸附层与所述壳体水平横向滑动连接,且其左侧面抵紧在所述壳体的左内侧壁上;在所述活性炭吸附层的右侧面还水平固定设有与其相匹配的固定块,且所述固定块的右侧面水平垂直延伸出所述壳体的外侧面;在所述固定块超出壳体部分的上下两侧还水平对称设有限位板,且每一所述限位板分别与所述壳体的对应外侧面固定连接;在上面一个所述限位板的上表面中间位置还竖直设有销轴,所述销轴的下端竖直向下依次贯穿上一个所述限位板、固定块以及下面一个所述限位板,并对所述活性炭吸附层进行水平方向限位;在所述固定块的右侧面还垂直设有把手,且所述把手与两个所述限位板互不干涉设置;在所述壳体的左外侧面偏上位置还竖直倾斜设有第一加料管,所述第一加料管设于所述活性炭吸附层的下方,且其下端倾斜向下延伸至第一区域内,在所述第一加料管的上端还水平套接设有与其相匹配的第一密封盖,且二者之间密封螺接。

[0008] 优选的,还包括第一电机、第一转轴、搅拌轴、搅拌片和PH值测试器;在所述壳体的左外侧面相对于第一区域位置处还水平设有第一电机,所述第一电机间隔设于所述第一加料管的下方,且其输出端向第一区域内水平延伸,并与同轴心设置的所述第一转轴的左端联动连接;所述搅拌轴水平设置,且其左端与所述第一转轴的右端同轴心联动连接,其右端与所述壳体的右内侧壁对应位置转动连接;在所述搅拌轴的外圆周面上还从左至右依次间隔竖直设有数个搅拌层,且在每一所述搅拌层内沿其圆周方向还分别均布间隔竖直设有数个搅拌片,每一层所述搅拌片的长度从左至右逐渐加长,且每一所述搅拌片的一端分别与所述搅拌轴螺接固定,其另一端分别与所述导流板以及所述活性炭吸附层互不干涉设置;在第一电机的带动下,搅拌片随着搅拌轴进行转动,将过滤后的污水与氢氧化钠粉末以及聚丙烯酰胺搅拌均匀;在所述壳体的右内侧壁中间位置还设有PH值测试器,所述PH值测试器间隔设置在所述导流板的正上方,并对第一区域内铝型材加工污水的PH值进行监测。

[0009] 优选的,在所述壳体的内顶面中间位置还水平贴合固定设有喇叭状的缓冲箱,所述缓冲箱设置在第一区域内,且其上端为小径端,并与所述进水管的下端密封连通;在所述缓冲箱的内部还自上而下水平平行间隔交错设有数个隔板,每一所述隔板均与所述缓冲箱的内部对应位置相匹配,且其长度均为所述缓冲箱对应位置长度的四分之三,靠左侧设置的每一所述隔板的左端面分别与所述缓冲箱的左内侧壁固定连接,且靠右侧设置的每一所述隔板的右端面分别与所述缓冲箱的右侧内侧壁固定连接;所述缓冲箱间隔设于所述初步处理机构的正上方,且其大径端与所述活性炭吸附层正对着设置;铝型材加工污水通过进水管进入缓冲箱内,经隔板进行缓冲减速后,再流入活性炭吸附层进行过滤;在所述壳体的一内侧壁偏上位置还设有液位计,所述液位计设置在所述缓冲箱大径端所在水平面的偏上位置,并与所述第一电磁阀电性连接。

[0010] 优选的,所述好氧处理机构包括曝气池、第二出水管、第二电机、第二转轴、搅拌叶、第二加料管和第二密封盖;所述曝气池和第一压滤机左右间隔固定设置在上面一个所述隔板的上方,且二者之间通过第二出水管密封连通,并在所述第二出水管上还设有第一水泵;在所述壳体的左外侧面相对于第二区域位置处还竖直倾斜设有第二加料管,所述第二加料管设于所述第一电机的下方,且其下端倾斜向下延伸至所述曝气池内,在所述第

二加料管的上端还水平套接设有与其相匹配的第二密封盖,且二者之间密封螺接;在上面一个所述隔板的下表面还竖直设有第二电机,所述第二电机设置在第三区域内,且分别与所述第二压滤机以及厌氧处理机构互不干涉设置,所述第二电机的输出端竖直向上延伸至所述曝气池内,并与竖直设置的所述第二转轴的下端联动连接;在所述第二转轴的上端沿其圆周方向还均布间隔水平设有数个搅拌叶,且在第二电机的带动下,搅拌叶随着第二转轴进行转动,对曝气池内的污水进行搅拌。

[0011] 优选的,所述厌氧处理机构包括密闭储罐、第四出水管、第三加料管和第三密封盖;所述第二压滤机和密闭储罐左右间隔固定设置在下面一个所述隔板的上表面,且二者之间通过第四出水管密封连通,并在所述第四出水管上还设有第二水泵;在所述壳体的右外侧面相对于第三区域位置处还竖直倾斜设有第三加料管,且所述第三加料管的下端倾斜向下延伸至所述密闭储罐内,在所述第三加料管的上端还水平套接设有与其相匹配的第三密封盖,且二者之间密封螺接;在所述密闭储罐的内底面还设有超声波震荡器。

[0012] 优选的,还包括第一出水管、第三出水管、第五出水管和第六出水管;所述第一压滤机的入口与竖直设置的所述第一出水管的下端密封连通,且所述第一出水管的上端经导流板的下端竖直向上延伸至第一区域内,并将经初步处理后的污水通入第一压滤机内进行压滤处理;所述第二压滤机的入口与竖直设置的所述第三出水管的下端密封连通,且所述第三出水管的上端竖直向上延伸至所述曝气池内,并将曝气池内的污水通入第二压滤机内进行压滤处理;所述分流箱和第三压滤机左右间隔固定设置在所述壳体的内底面上,且二者之间通过第六出水管密封连通,并在所述第六出水管上还设有第三水泵;所述第三压滤机的入口与竖直设置的所述第五出水管的下端密封连通,且所述第五出水管的上端竖直向上延伸至所述密闭储罐内,并将密闭储罐内的污水通入第三压滤机内进行压滤处理;在所述第一出水管、第三出水管以及第五出水管上还分别设有电磁阀,用于控制对应出水管的通断。

[0013] 本发明的一种铝型材加工污水处理系统的处理方法,其创新点在于包括以下步骤:

(1) 铝型材加工污水通过进水管进入缓冲箱内,经横板进行缓冲减速后,再流入活性炭吸附层进行过滤,并流入第一区域的搅拌范围内;

(2) 通过第一加料管向第一区域内加入氢氧化钠粉末,在第一电机的驱动下,搅拌片随搅拌轴转动对污水进行搅拌,来调节污水的pH值至7.5~8.0;

(3) 然后通过第一加料管向第一区域内加入聚丙烯酰胺,在第一电机的驱动下,搅拌片随搅拌轴转动对污水进行搅拌,再静置15~20min后,污水中产生絮状物;

(4) 通过导流板和第一出水管的配合,将初步处理后的污水通入第一压滤机进行压滤处理,收集压滤后的固定沉淀物;

(5) 通过第一水泵将压滤后的污水通入曝气池,再通过第二加料管向曝气池内加入好氧活性污泥,然后在第二电机的驱动下,通过搅拌叶对污水进行充分搅拌后,再静置15~20h;

(6) 通过第三出水管将经曝气池处理后的污水通入第二压滤机进行压滤处理,收集压滤后的固定沉淀物;

(7) 通过第二水泵将压滤后的污水通入密闭储罐,再通过第三加料管向密闭储罐

内加入厌氧活性污泥,然后通过超声波震荡器将污水和厌氧活性污泥进行充分混合后,再静置15~20h;

(8)通过第五出水管将经密闭储罐处理后的污水通入第三压滤机进行压滤处理,收集压滤后的固定沉淀物;

(9)通过第三水泵将压滤后的污水通入分流箱,再经排水管进行分流处理。

[0014] 本发明的有益效果:本发明实现了对铝型材加工过程中产生的污水进行综合处理,处理方式多样化,处理效果好,有效降低了铝型材加工污水中的有害物质含量,降低了环境危害。

附图说明

[0015] 为了更清晰地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明一种铝型材加工污水处理系统的结构示意图。

[0017] 其中,1-壳体;2-进水管;3-第一电磁阀;4-连接法兰;5-缓冲箱;6-横板;7-排水管;8-第二电磁阀;9-导流板;10-隔板;11-液位计;12-活性炭吸附层;13-限位板;14-固定块;15-销轴;16-把手;17-第一电机;18-第一转轴;19-搅拌轴;20-搅拌片;21-第一加料管;22-第一密封盖;23-PH值测试器;24-第一出水管;25-第一压滤机;26-第二出水管;27-曝气池;28-第二电机;29-第二转轴;30-搅拌叶;31-第二加料管;32-第二密封盖;33-第三出水管;34-第二压滤机;35-第四出水管;36-密闭储罐;37-第三加料管;38-第三密封盖;39-第五出水管;40-第三压滤机;41-第六出水管;42-分流箱。

具体实施方式

[0018] 下面将通过具体实施方式对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0019] 本发明的一种铝型材加工污水处理系统,包括壳体1、初步处理机构、第一压滤机25、好氧处理机构、第二压滤机34、厌氧处理机构、第三压滤机40和分流箱42;具体结构如图1所示,在壳体1的内部自上而下依次间隔水平设有与其相匹配的导流板9和两个隔板10,并通过导流板9和隔板10上下依次分割成第一区域、第二区域、第三区域和第四区域;在第一区域内设有初步处理机构,并通过初步处理机构对污水进行初步处理;其中,导流板9水平固定设置在壳体1的内部中间位置,且其右端边沿倾斜向下设置后,再倾斜向上翻边,并与壳体1的内侧壁密封固定连接,形成漏斗形状,对经初步处理后的污水进行导流。

[0020] 本发明在壳体1的上表面中间位置还竖直设有与第一区域密封连通的进水管2,如图1所示,进水管2的下端竖直向下延伸至壳体1的内部,并与第一区域密封连通;在进水管2的上端还套接设有连接法兰4,并通过连接法兰4与铝型材加工污水源连接;在进水管2上还固定设有第一电磁阀3,且第一电磁阀3设于连接法兰4与壳体1之间,控制进水管2的通断。

[0021] 本发明初步处理机构包括活性炭吸附层12、限位板13、固定块14、销轴15、把手16、第一加料管21、第一密封盖22、第一电机17、第一转轴18、搅拌轴19、搅拌片20和PH值测试器23;如图1所示,在第一区域内偏上位置水平设有与壳体1内部相匹配的活性炭吸附层12,活

性炭吸附层12与壳体1水平横向滑动连接,且其左侧面抵紧在壳体1的左内侧壁上;在活性炭吸附层12的右侧面还水平固定设有与其相匹配的固定块14,且固定块14的右侧面水平垂直延伸出壳体1的外侧面;在固定块14超出壳体1部分的上下两侧还水平对称设有限位板13,且每一个限位板13分别与壳体1的对应外侧面固定连接;在上面一个限位板13的上表面中间位置还竖直设有销轴15,销轴15的下端竖直向下依次贯穿上面一个限位板13、固定块14以及下面一个限位板13,并对活性炭吸附层12进行水平方向限位;在固定块14的右侧面还垂直设有把手16,且把手16与两个限位板13互不干涉设置;在壳体1的左外侧面偏上位置还竖直倾斜设有第一加料管21,第一加料管21设于活性炭吸附层12的下方,且其下端倾斜向下延伸至第一区域内,在第一加料管21的上端还水平套接设有与其相匹配的第一密封盖22,且二者之间密封螺接。

[0022] 如图1所示,在壳体1的左外侧面相对于第一区域位置处还水平设有第一电机17,第一电机17间隔设于第一加料管21的下方,且其输出端向第一区域内水平延伸,并与同轴设置的第一转轴18的左端联动连接;搅拌轴19水平设置,且其左端与第一转轴18的右端同轴心联动连接,其右端与壳体1的右内侧壁对应位置转动连接;在搅拌轴19的外圆周面上还从左至右依次间隔竖直设有数个搅拌层,且在每一个搅拌层内沿其圆周方向还分别均布间隔竖直设有数个搅拌片20,每一层搅拌片20的长度从左至右逐渐加长,且每一个搅拌片20的一端分别与搅拌轴19螺接固定,其另一端分别与导流板9以及活性炭吸附层12互不干涉设置;其中,在壳体1的右内侧壁中间位置还设有PH值测试器23,PH值测试器23间隔设置在导流板9的正上方,并对第一区域内铝型材加工污水的PH值进行监测;本发明在第一电机17的带动下,搅拌片20随着搅拌轴19进行转动,将过滤后的污水与氢氧化钠粉末以及聚丙烯酰胺搅拌均匀。

[0023] 本发明在壳体1的内顶面中间位置还水平贴合固定设有喇叭状的缓冲箱5,如图1所示,缓冲箱5设置在第一区域内,且其上端为小径端,并与进水管2的下端密封连通;在缓冲箱5的内部还自上而下水平平行间隔交错设有数个隔板6,每一个隔板10均与缓冲箱5的内部对应位置相匹配,且其长度均为缓冲箱5对应位置长度的四分之三,靠左侧设置的每一个隔板10的左端面分别与缓冲箱5的左内侧壁固定连接,且靠右侧设置的每一个隔板10的右端面分别与缓冲箱5的右侧内侧壁固定连接;缓冲箱5间隔设于初步处理机构的正上方,且其大径端与活性炭吸附层12正对着设置;其中,在壳体1的一内侧壁偏上位置还设有液位计11,液位计11设置在缓冲箱5大径端所在水平面的偏上位置,并与第一电磁阀3电性连接。本发明铝型材加工污水通过进水管2进入缓冲箱5内,经隔板6进行缓冲减速后,再流入活性炭吸附层12进行过滤。

[0024] 本发明在第二区域内左右间隔设有好氧处理机构和第一压滤机25,且初步处理机构的出口通过第一压滤机25与好氧处理机构的入口密封连通;其中,好氧处理机构包括曝气池27、第二出水管26、第二电机28、第二转轴29、搅拌叶30、第二加料管31和第二密封盖32;如图1所示,曝气池27和第一压滤机25左右间隔固定设置在上面一个隔板10的上表面,且二者之间通过第二出水管26密封连通,并在第二出水管26上还设有第一水泵;在壳体1的左外侧面相对于第二区域位置处还竖直倾斜设有第二加料管31,第二加料管31设于第一电机17的下方,且其下端倾斜向下延伸至曝气池27内,在第二加料管31的上端还水平套接设有与其相匹配的第二密封盖32,且二者之间密封螺接;在上面一个隔板10的下表面还竖直

设有第二电机28,第二电机28设置在第三区域内,且分别与第二压滤机34以及厌氧处理机构互不干涉设置,第二电机28的输出端竖直向上延伸至曝气池27内,并与竖直设置的第二转轴29的下端联动连接;其中,在第二转轴29的上端沿其圆周方向还均布间隔水平设有数个搅拌叶30。本发明在第二电机28的带动下,搅拌叶30随着第二转轴29进行转动,对曝气池27内的污水进行搅拌。

[0025] 本发明在第三区域内左右间隔设有第二压滤机34和厌氧处理机构,且好氧处理机构的出口通过第二压滤机34与厌氧处理机构的入口密封连通;其中,厌氧处理机构包括密闭储罐36、第四出水管35、第三加料管37和第三密封盖38;如图1所示,第二压滤机34和密闭储罐36左右间隔固定设置在下面一个隔板10的上表面,且二者之间通过第四出水管35密封连通,并在第四出水管35上还设有第二水泵;在壳体1的右外侧面相对于第三区域位置处还竖直倾斜设有第三加料管37,且第三加料管37的下端倾斜向下延伸至密闭储罐36内,在第三加料管37的上端还水平套接设有与其相匹配的第三密封盖38,且二者之间密封螺接;其中,在密封储罐的内底面还设有超声波震荡器。

[0026] 本发明在第四区域内左右间隔设有分流箱42和第三压滤机40,且厌氧处理机构的出口通过第三压滤机40与分流箱42的入口密封连通;如图1所示,分流箱42和第三压滤机40左右间隔固定设置在壳体1的内底面上,且二者之间通过第六出水管41密封连通,并在第六出水管41上还设有第三水泵;在壳体1的外侧面靠分流箱42一侧还水平垂直设有排水管7,排水管7靠近分流箱42的一端与垂直延伸至第四区域内,并与分流箱42的出口密封连通;在排水管7上远离壳体1的一端还固定设有第二电磁阀8,并通过第二电磁阀8控制排水管7的通断。

[0027] 如图1所示,第三压滤机40的入口与竖直设置的第五出水管39的下端密封连通,且第五出水管39的上端竖直向上延伸至密闭储罐36内,并将密闭储罐36内的污水通入第三压滤机40内进行压滤处理。

[0028] 如图1所示,第一压滤机25的入口与竖直设置的第一出水管24的下端密封连通,且第一出水管24的上端经导流板9的下端竖直向上延伸至第一区域内,并将经初步处理后的污水通入第一压滤机25内进行压滤处理。

[0029] 如图1所示,第二压滤机34的入口与竖直设置的第三出水管33的下端密封连通,且第三出水管33的上端竖直向上延伸至曝气池27内,并将曝气池27内的污水通入第二压滤机34内进行压滤处理;本发明在第一出水管24、第三出水管33以及第五出水管39上还分别设有电磁阀,用于控制对应出水管的通断。

[0030] 本发明的一种铝型材加工污水处理系统的处理方法,包括以下步骤:

(1) 铝型材加工污水通过进水管2进入缓冲箱5内,经横板6进行缓冲减速后,再流入活性炭吸附层12进行过滤,并流入第一区域的搅拌范围内;

(2) 通过第一加料管21向第一区域内加入氢氧化钠粉末,在第一电机17的驱动下,搅拌片20随搅拌轴19转动对污水进行搅拌,来调节污水的pH值至7.5~8.0;

(3) 然后通过第一加料管21向第一区域内加入聚丙烯酰胺,在第一电机17的驱动下,搅拌片20随搅拌轴19转动对污水进行搅拌,再静置15~20min后,污水中产生絮状物;

(4) 通过导流板9和第一出水管24的配合,将初步处理后的污水通入第一压滤机25进行压滤处理,收集压滤后的固定沉淀物;

(5)通过第一水泵将压滤后的污水通入曝气池27,再通过第二加料管31向曝气池27内加入好氧活性污泥,然后在第二电机28的驱动下,通过搅拌叶30对污水进行充分搅拌后,再静置15~20h;

(6)通过第三出水管33将经曝气池27处理后的污水通入第二压滤机34进行压滤处理,收集压滤后的固定沉淀物;

(7)通过第二水泵将压滤后的污水通入密闭储罐36,再通过第三加料管37向密闭储罐36内加入厌氧活性污泥,然后通过超声波震荡器将污水和厌氧活性污泥进行充分混合后,再静置15~20h;

(8)通过第五出水管39将经密闭储罐36处理后的污水通入第三压滤机40进行压滤处理,收集压滤后的固定沉淀物;

(9)通过第三水泵将压滤后的污水通入分流箱42,再经排水管7进行分流处理。

[0031] 本发明的有益效果:本发明实现了对铝型材加工过程中产生的污水进行综合处理,处理方式多样化,处理效果好,有效降低了铝型材加工污水中的有害物质含量,降低了环境危害。

[0032] 上面所述的实施例仅仅是本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的构思和范围进行限定,在不脱离本发明设计构思的前提下,本领域中普通工程技术人员对本发明的技术方案作出的各种变型和改进均应落入本发明的保护范围,本发明的请求保护的技术内容,已经全部记载在技术要求书中。

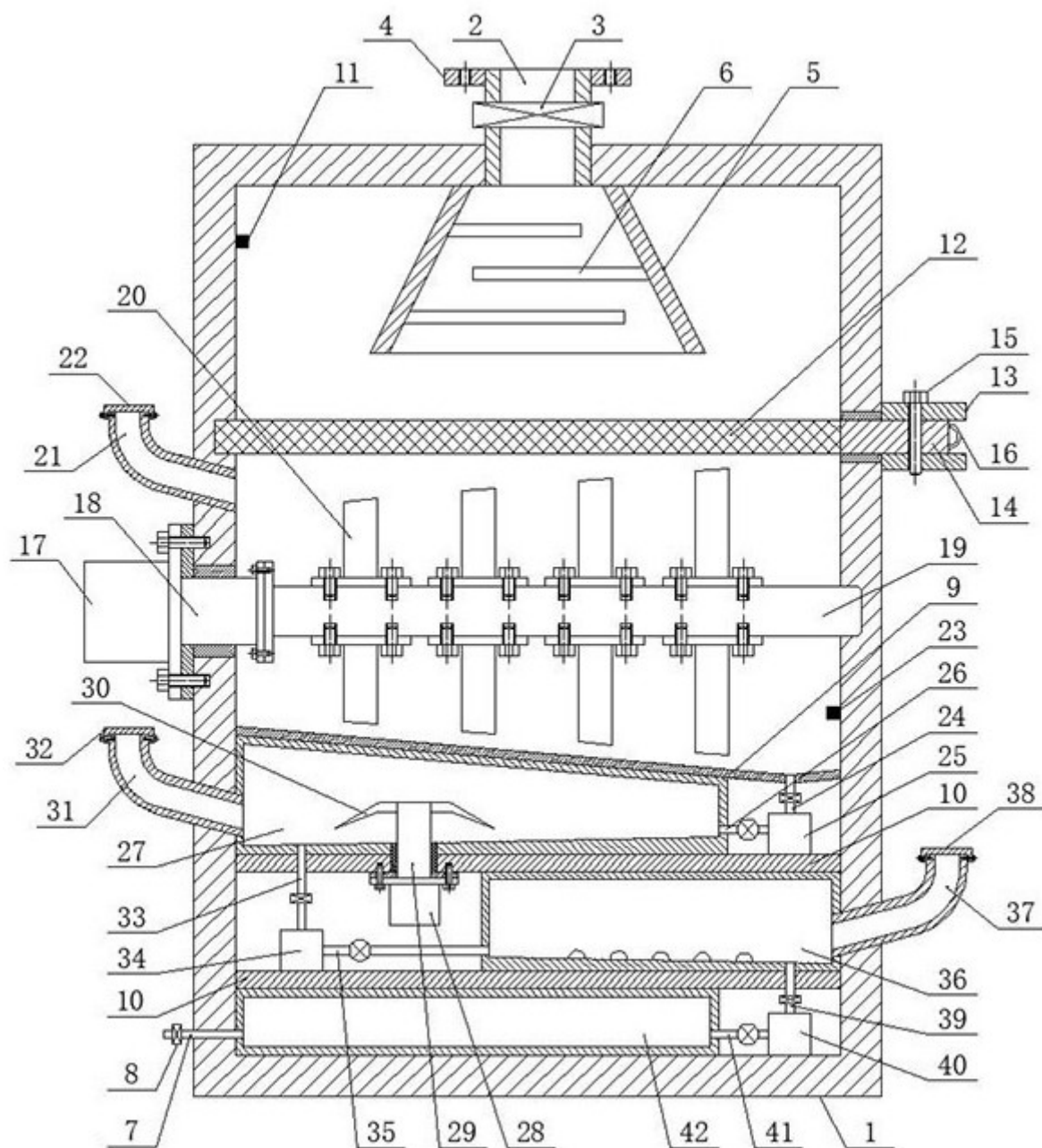


图1